

TÓPICOS ESPECIAIS DE MATEMÁTICA APLICADA– EN0168 (60h/a)

		MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAPÁ PRÓ-REITORIA DE ENSINO E GRADUAÇÃO DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS EXATAS E TECNOLÓGICAS CURSO LICENCIATURA PLENA EM FÍSICA				
1. Identificação do Componente Curricular						
Código	Componente Curricular	Carga horária semanal	Hora – aula (50min)	Hora-relógio (h.r.)	CH Teórica em h.r.	CH Prática em h.r.
EN0168	TÓPICOS ESPECIAIS DE MATEMÁTICA APLICADA	4	60	50	60	-
Período	7º SEMESTRE	COMPONENTE OPTATIVO				
2. Ementa						
Tensores cartesianos. Tensores gerais. Grupos discretos. Grupos contínuos.						
3. Bases Científica e Tecnológica						
Unidades e Discriminação dos Temas						
UNIDADE I	TENSORES CARTESIANOS 1.1. Definição de tensores cartesianos. 1.2. Álgebra de tensores. 1.3. Delta de Kronecker e símbolo de Levi-Civita. 1.4. Pseudotensores. 1.5. Aplicação: momento de inércia e momento de quadrupolo.					
UNIDADE II	TENSORES GERAIS 2.1. Tensores contra- e covariantes. 2.2. Tensor métrico. 2.3. Tensores relativos. 2.4. Derivada covariante. 2.5. Aplicação: equações de Maxwell na forma tensorial.					
UNIDADE III	GRUPOS DISCRETOS 3.1. Definições de grupo e subgrupo. 3.2. Classes laterais e grupos quocientes. 3.3. Homomorfismos. 3.4. Representações de grupos. 3.5. Redutibilidade de uma representação. 3.6. Aplicação: simetrias discretas na mecânica quântica.					
UNIDADE IV	GRUPOS CONTÍNUOS 4.1. Definição e exemplos de grupos contínuos. 4.2. Geradores infinitesimais. 4.3. Grupos SO(3) e SU(2). 4.4. Grupo de Lorentz. 4.5. Aplicação: simetrias contínuas na mecânica quântica.					
4. Bibliografia						
Bibliografia Básica						
1. ARFKEN, G. B., Física matemática . ELSEVIER, 2007.						
2. BUTKOV, E., Física matemática . Guanabara Koogan, 1988.						
3. TINKHAM, M., Group theory and quantum mechanics . McGraw-hill, 1992.						
Bibliografia Complementar						
4. RILEY, K. F., HOBSON, M. P. & BENCE, S. J., Mathematical methods for physics and engineering . 3rd Ed., Cambridge University Press, 2006.						
5. HEINBOCKEL, J. H., Introduction to tensor calculus and continuum mechanics . Trafford Publishing, 2001.						
6. TUNG, W., Group Theory in physics . World Scientific, 1985.						
Pré-requisito: Álgebra Linear, Cálculo Diferencial Integral.						